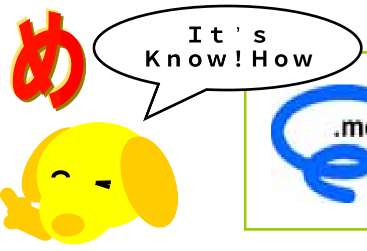
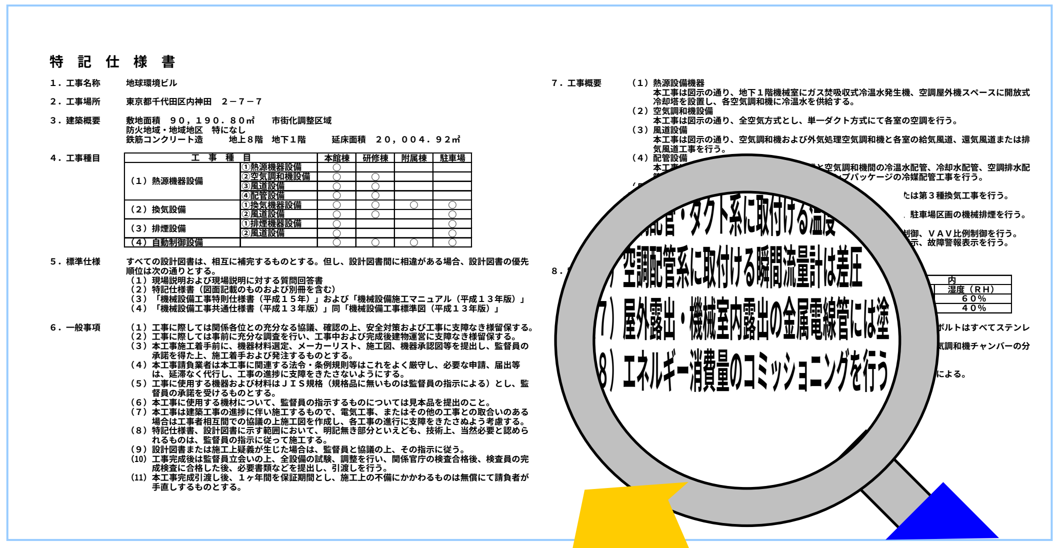
エネルギーコミッショニングのおすすめ



株式会社　ピーエーシー環境モード
〒101-0047　東京都千代田区内神田２－７－７　新内神田ビル
ＴＥＬ：０３－５２０７－５２８８　ＦＡＸ：０３－５２０７－５２８９

step１　：　特記仕様書



特　記　仕　様　書

1．工事名称　地球環境ビル

2．工事場所　東京都千代田区内神田　２－７－７

3．建築概要　敷地面積　９０，１９０．８０㎡　市街化調整区域
防火地域・地域地区　特になし
鉄筋コンクリート造　地上８階　地下１階　延床面積　２０，００４．９２㎡

4．工事種目

工　事　種　目		本館棟	研修棟	附属棟	駐車場
（1）熱源機器設備	①熱源機器設備	○			
	②空気調和機設備	○	○		
	③風道設備	○	○		
	④配管設備	○	○		
（2）換気設備	①換気機器設備	○	○	○	○
	②風道設備	○	○		○
（3）排煙設備	①排煙機器設備	○			○
	②風道設備	○			○
（4）自動制御設備		○	○	○	○

5．標準仕様　すべての設計図書は、相互に補完するものとする。但し、設計図書間に相違がある場合、設計図書の優先順位は次の通りとする。
（1）現場説明および現場説明に対する質問回答書
（2）特記仕様書（図面記載のものおよび別冊を含む）
（3）「機械設備工事特則仕様書（平成１５年）」および「機械設備施工マニュアル（平成１３年版）」
（4）「機械設備工事共通仕様書（平成１３年版）」同「機械設備工事標準図（平成１３年版）」

6．一般事項
（1）工事に際しては関係各位との充分なる協議、確認の上、安全対策および工事に支障なき様留保する。
（2）工事に際しては事前に充分な調査を行い、工事中および完成後建物運営に支障なき様留保する。
（3）本工事施工着手前に、機器材料選定、メーカーリスト、施工図、機器承認図等を提出し、監督員の承諾を得た上、施工着手および発注するものとする。
（4）本工事請負業者は本工事に関連する法令・条例規則等はこれをよく厳守し、必要な申請、届出等は、延滞なく代行し、工事の進捗に支障をきたさないようにする。
（5）工事に使用する機器および材料はＪＩＳ規格（規格品に無いものは監督員の指示による）とし、監督員の承諾を受けるものとする。
（6）本工事に使用する機材について、監督員の指示するものについては見本品を提出のこと。
（7）本工事は建築工事の進捗に伴い施工するもので、電気工事、またはその他の工事との取合いのある場合は工事者相互間での協議の上施工図を作成し、各工事の進行に支障をきたさぬよう考慮する。
（8）特記仕様書、設計図書に示す範囲において、明記無き部分といえども、技術上、当然必要と認められるものは、監督員の指示に従って施工する。
（9）設計図書または施工上疑義が生じた場合は、監督員と協議の上、その指示に従う。
（10）工事完成後は監督員立会いの上、全設備の試験、調整を行い、関係官庁の検査合格後、検査員の完成検査に合格した後、必要書類などを提出し、引渡しを行う。
（11）本工事完成引渡し後、１ヶ年間を保証期間とし、施工上の不備にかかわるものは無償にて請負者が手直しするものとする。

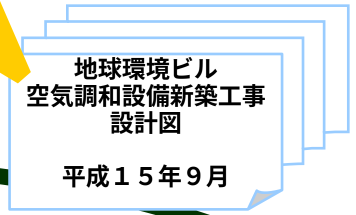
7．工事概要
（1）熱源設備機器
本工事は図示の通り、地下１階機械室にガス焚吸収式冷温水発生機、空調屋外機スペースに開放式冷却塔を設置し、各空気調和機に冷温水を供給する。
（2）空気調和機設備
本工事は図示の通り、全空気方式とし、単一ダクト方式にて各室の空調を行う。
（3）風道設備
本工事は図示の通り、空気調和機および外気処理空気調和機と各室の給気風道、還気風道または排気風道工事を行う。
（4）配管設備
本工事 [illegible] と空気調和機間の冷温水配管、冷却水配管、空調排水配 [illegible] プパッケージの冷媒配管工事を行う。
[illegible] たは第３種換気工事を行う。
[illegible] 駐車場区画の機械排煙を行う。
[illegible] 制御、ＶＡＶ比例制御を行う。
[illegible] 示、故障警報表示を行う。

8．[illegible]

[illegible]	内
	湿度（ＲＨ）
	６０％
	４０％

[illegible] ボルトはすべてステンレ
[illegible] 気調和機チャンバーの分
[illegible] による。

（5）配管・ダクト系に取付ける温度
（6）空調配管系に取付ける瞬間流量計は差圧
（7）屋外露出・機械室内露出の金属電線管には塗
（8）エネルギー消費量のコミッショニングを行う



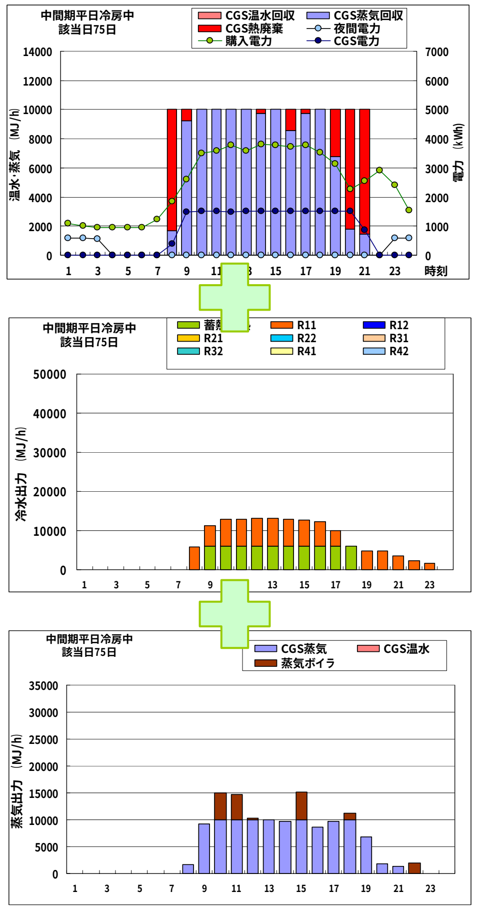
地球環境ビル
空気調和設備新築工事
設計図

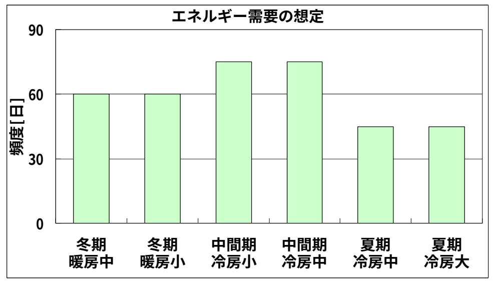
平成１５年９月

設計図書の特記事項には、エネルギー消費量のコミッショニングを明記。竣工後１ヶ年間の省エネルギー性能の検証実施を約束します。

step２　：　エネルギー消費量の想定

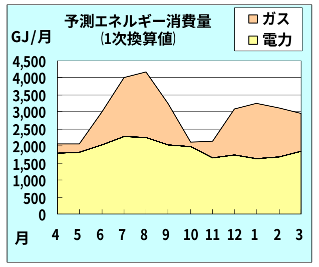
■エネルギー需要予測と運転方策の決定

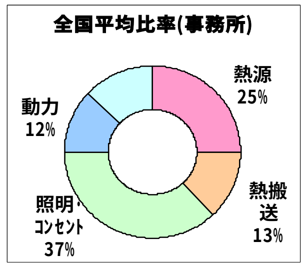




設計条件や蓄積されている類似物件のエネルギー使用実績データを参考に、エネルギー需要予測と運転方策の決定をします。

■エネルギー消費量の想定





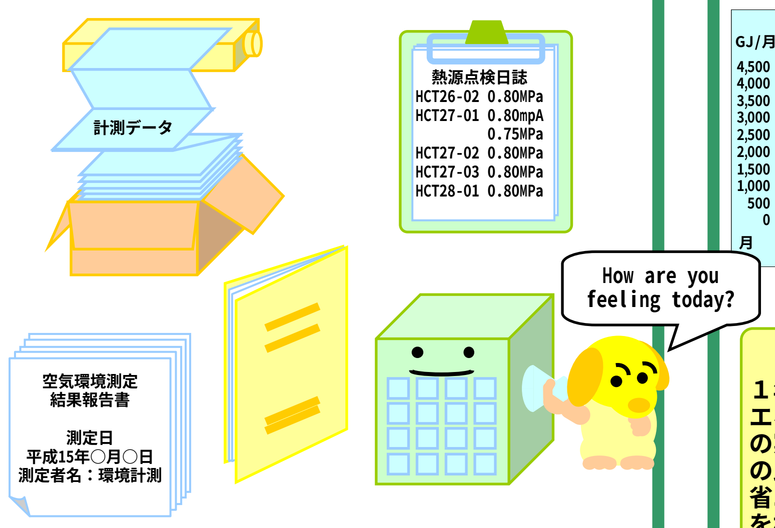
エネルギー需要予測と運転方策をもとに、想定される１年間のエネルギー使用量を算出します。

事業所のエネルギー消費原単位		
熱量原単位（F＝G／H）	**1,761**	**MJ/㎡年**
延床面積（H）	20,004	㎡
年間総熱量（G）	35,221,198	MJ/年
電力	22,717,625	MJ/年
熱	12,503,573	MJ/年
（電力比率　64%	熱比率　36%	）
ＣＯ2排出量原単位（K＝M／H	0.069	t-CO_2/㎡年
電力CO_2排出量	791	t-CO_2/年
燃料CO_2排出量	597	t-CO_2/年
計	1,388	t-CO_2/年
（電力比率　57%	燃料比率　43%	）

建物用途別平均原単位（MJ/㎡・年）	
庁舎	1,577
事務所	2,177
デパート	3,455
スーパー	2,943
ホテル	3,280
病院	3,465
集会場	2,384
学校	1,622

ビルの省エネガイドブック

step３　：　データ収集

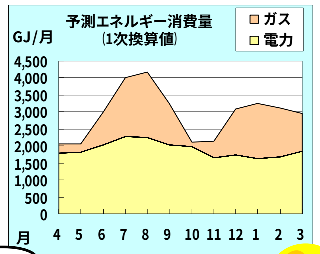

計測データ
How are you feeling today?

熱源点検日誌
HCT26-02 0.80MPa
HCT27-01 0.80mpA
0.75MPa
HCT27-02 0.80MPa
HCT27-03 0.80MPa
HCT28-01 0.80MPa

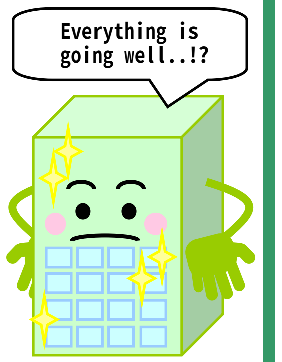
空気環境測定結果報告書
測定日
平成15年○月○日
測定者名：環境計測

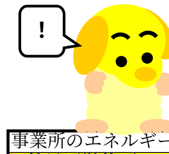
運営開始後、建物固有のエネルギー使用の情報を、エネルギー管理に適切なポイントに整理して収集します。

step４　：　コミッショニング

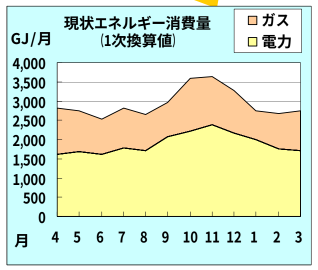


事業所のエネルギー消費原単位		
熱量原単位（F＝G／H）	**1,761**	**MJ/㎡年**
延床面積（H）	20,004	㎡
年間総熱量（G）	35,221,198	MJ/年
電力	22,717,625	MJ/年
熱	12,503,573	MJ/年
（電力比率　64%	熱比率　36%	）
ＣＯ2排出量原単位（K＝M／H	0.069	t-CO_2/㎡年
電力CO_2排出量	791	t-CO_2/年
燃料CO_2排出量	597	t-CO_2/年
計	1,388	t-CO_2/年
（電力比率　57%	燃料比率　43%	）


Everything is going well..!?



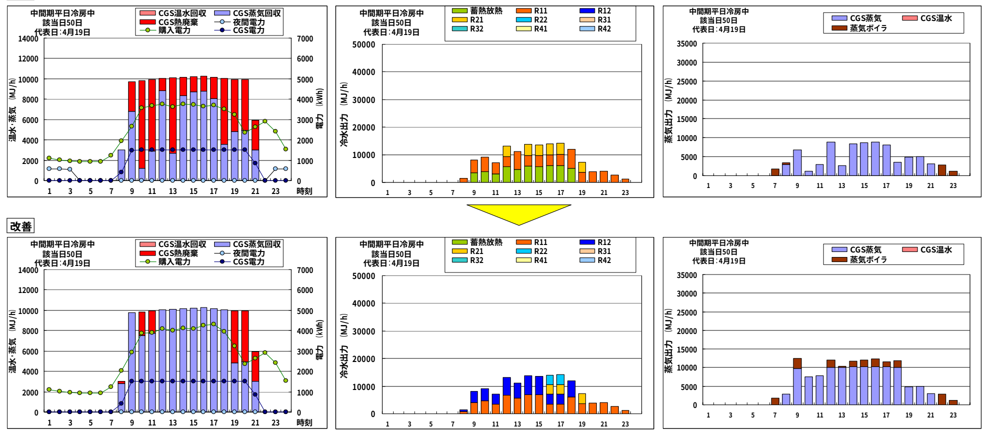
１年間のエネルギー使用量の実績値と予測値の比較を行い、省エネルギー性能を検証します。

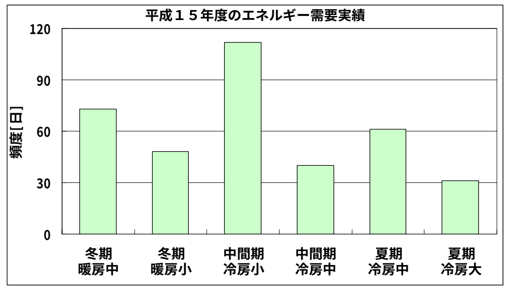


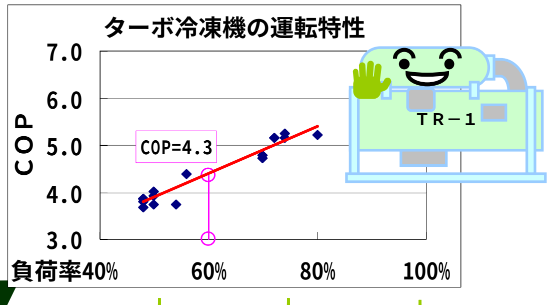
事業所のエネルギー消費原単位		
熱量原単位（F＝G／H）	**1,911**	**MJ/㎡年**
延床面積（H）	20,004	㎡
年間総熱量（G）	38,232,615	MJ/年
電力	23,853,506	MJ/年
熱	14,379,110	MJ/年
（電力比率　62%	熱比率　38%	）
ＣＯ2排出量原単位（K＝M／H	0.076	t-CO_2/㎡年
電力CO_2排出量	830	t-CO_2/年
燃料CO_2排出量	687	t-CO_2/年
計	1,517	t-CO_2/年
（電力比率　55%	燃料比率　45%	）

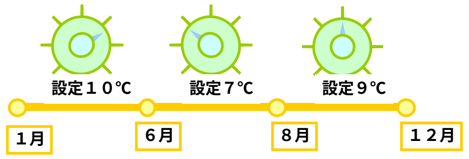
stepＵＰ　：　エネルギーマネジメント

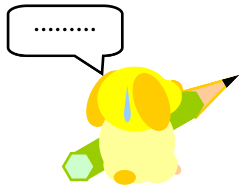
運用方法の改善で、さらなる省エネルギーを実現します。
エネルギー需要や設備機器の運転効率のデータをもとに、コンピュータ解析を行い熱源システムの最適運転方策を算出します。
建物固有のエネルギー需要特性を解析することで、精度の高い検討が可能になります。

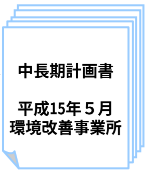






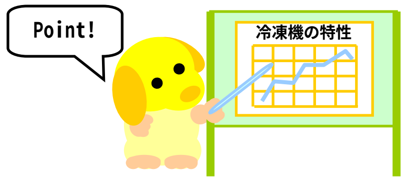


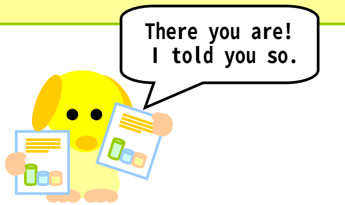


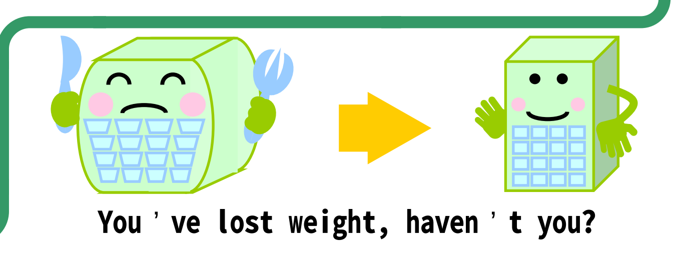


中長期計画書
平成15年５月
環境改善事業所

解析結果を元にエネルギー管理を行うことで効果的な省エネルギー効果を得ることができます。
省エネルギー対策実施に伴うさまざまなサポートを提供いたします。


Point!
冷凍機の特性


There you are!
I told you so.


You've lost weight, haven't you?